مقدمــة

البيوت البلاستيكية هي حيز يؤمن بيئة محمية وأجواء اصطناعية توفر للنباتات المزروعة بها الظروف الملائمة للحصول على ثمار وخضار في غير وقتها وتأمين جميع مستلزماتها للحصول على أعلى إنتاجية وتختلف البيوت البلاستيكية من حيث انشاءها والمواد المستخدمة لبنائها فمنها ذو الهيكل الحديدي (الأنفاق البلاستيكية) ومنها ذو الهيكل الخشبي حيث يأخذ أشكال عديدة منها المسنمي على شكل جمالون والقوسي المضلع الذي نحن بصدده ومن الممكن استخدام أنواع عديدة من الأخشاب كالحور الرومي وغيره وقد نفذ العديد من هذه البيوت البلاستيكية ذات الهيكل الخشبي وبأشكال ونماذج عديدة .

النموذج رقم ١

وصف البيت

ـــ أبعاده : يبلغ طول البيت ٥٢ م وعرضه عند سطح الأرض ٨ م ومساحته الكلية ٤١٦ م² كما يبلغ ارتفاعه في الوسط ٢٩٠ سم وعند الجوانب ١٩٥ سم .

ـــ يتألف هيكل البيت من ٢٧ إطار خشبي بشكل مضلع شبه دائري مجازه ٨ م يتكرر كل ٢ م مدعم بخمسة عناصر للتقوية وتميل الدعامة الجانبية بزاوية قدرها ٨٠ عن سطح الأرض (انظر الشكل أ) .

ـــ الإطار الأول والأخير مدعم بأنابيب معدنية قطر (٢) انش بغية تحمله الشد الأفقي للأسلاك الطولية وحمل الأبواب (انظر الشكل ب) .

ـــ مقاطع الإطار الرئيسي ٥٠ × ١٠٠ مم ومقاطع عناصر التقوية ٥٠ × ٥٠ مم .

ـــ يربط بين الإطارات طولياً ١١ عنصر خشبي بمقطع ٥٠ × ٥٠ مم موزعة على نقاط التقاء عناصر الإطار .

ـــ تم تغليف قطع الهيكل العامودية الحاملة من أسفلها بصفيحة معدنية لحماية الخشب ، ملحوم عليها صفيحة معدنية مربعة تستند على حجر اسمنتي صناعي لتوزيع الحمولة على التربة .

ـــ تحمل الغطاء البلاستيكي أسلاك معدنية مشدودة تمتد على طول البيت ومثبتة في الإطارات بتباعد ٢٥ سم ومقطع ٣ مم² .

ـ تم مد البلاستيك بشكل عرضي وثبت من الطرفين الجانبيين الطوليين ضمن خندق أعيد ردمه فوق الغطاء البلاستيكي لتأمين الشد المناسب .

ـ زود البيت من كل طرف عرضي بباب صغير وسطي لدخول الأشخاص وبابين جانبيين قابلين للفتح نحو الأعلى للسماح بدخول الآليات الزراعية وإجراء عمليات التهوية عند الحاجة (انظر الشكل ب) .

ـ تم طلي الهيكل الخشبي بطبقة من الزيت والدهان للحفاظ عليه .

ـ تم وصل عناصر الإطار الخشبي بواسطة وصلات معدنية من الصاج سماكة ٢ مم . (انظر أشكال الوصلات) .

ـ البيت المنفذ ذو متانة كافية لتحمل أوزان الثمار والمجموع الخضري للنباتات المراد زراعتها .

المواد المستخدمة في بناء البيت البلاستيكي وكمياتها

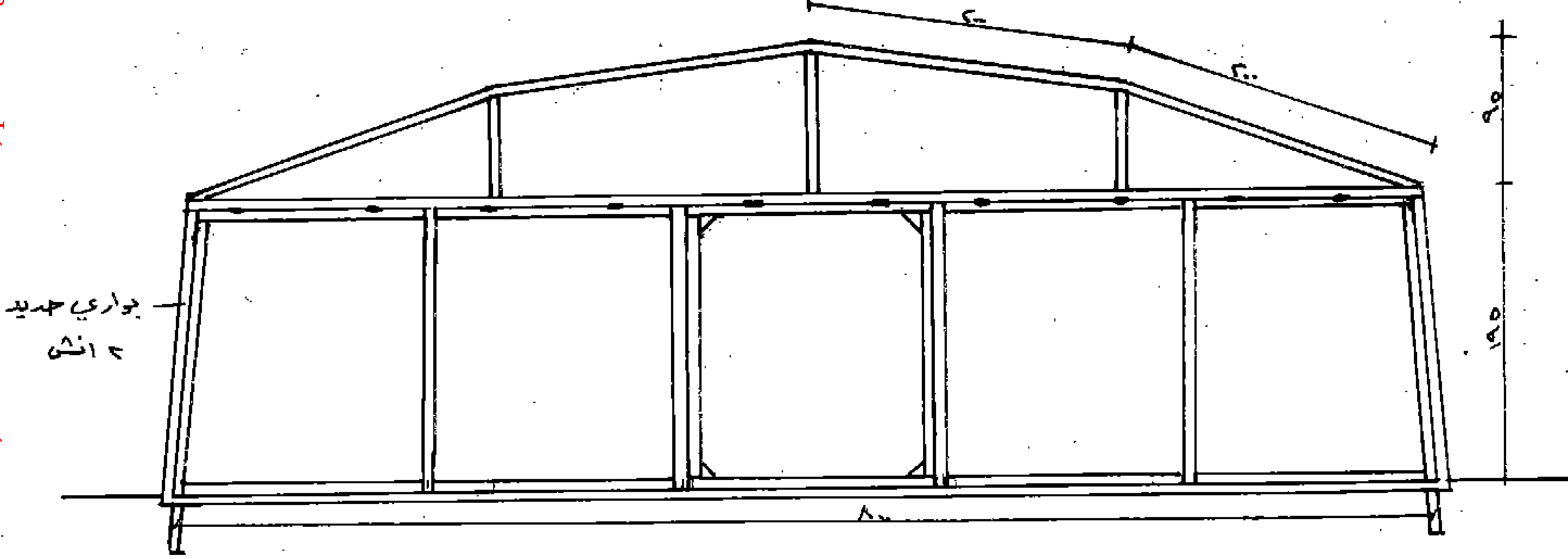
خشـــب	٤,٥ م^3
حديـد صناعـي	٥٠٠ كـغ
أنابيـب قطـر ٢ انش	١١ بوري طول ٦ م
رقائق بلاستيكيـة	١٩٦ كـغ
أسلاك التربيـط	١٥٠٠ كـغ
مشـدات معدنيـة	٦٠ مشـد
براغـي حديـد	١٥٠٠
براغـي خشـب	١٢٠٠
دهان وزيت ولوازم أخرى	

الوصف الوظيفي الزراعي

إن هذا النموذج من البيوت البلاستيكية الخشبية يرفر الظروف والشروط المناسبة لتنفيذ التقنيات المتبعة في الزراعات المحمية من حراثة وتعقيم وزراعة وعمليات خدمة بالإضافة

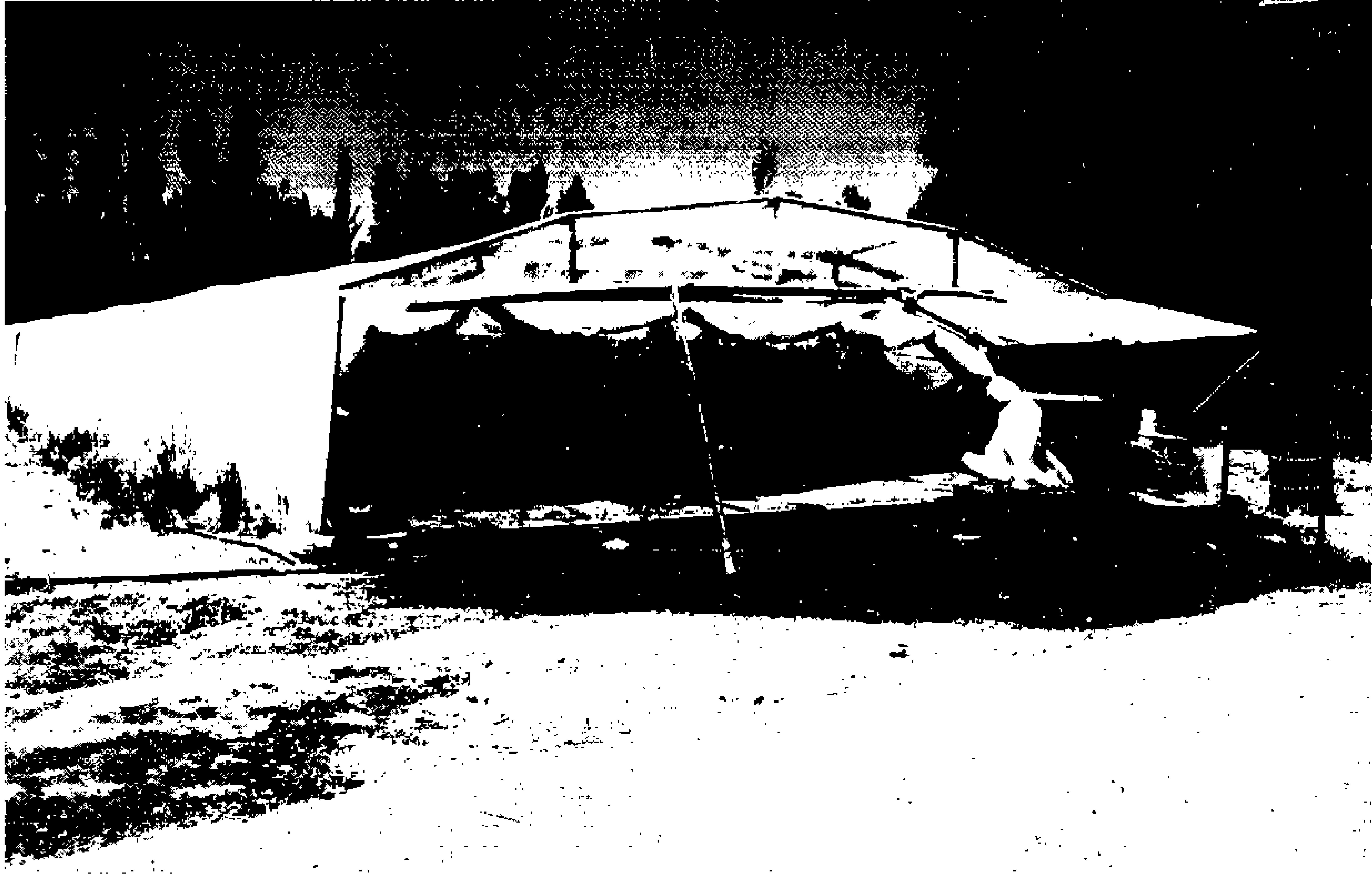
إلى أنه يؤمن الظروف البيئية المناخية المناسبة للتحكم بعوامل الحرارة والرطوبة والتهوية والسقاية بالطرق الصناعية حسب متطلبات كل نوع من النباتات التي ستزرع بداخله .

ويمتاز هذا البيت بإمكانية استثمار كامل المساحة على نقيض البيوت ذات الهيكل القوسية (الأنفاق) مما يؤدي إلى زيادة العائد الاقتصادي للبيت .

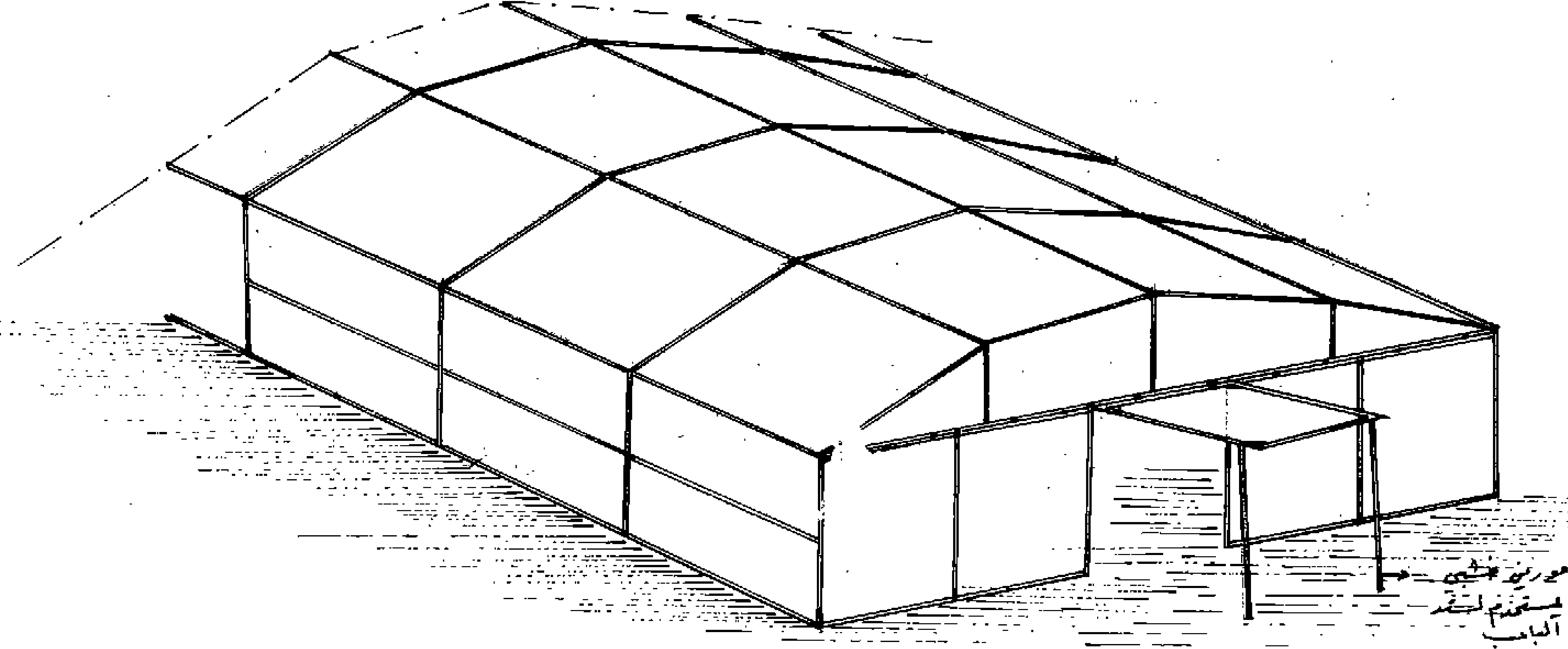


الجائـــز الطرفـــــي

الجائز الطرفي مدعم ببواري حديد ٢ انش ــ الجزء الوسطي منه باب دخول رئيسي مع إمكانية فتح الأجزاء الأخرى للأعلى بواسطة مفصلات ويسند بواسطة مورين خشبي . كما هو واضح في المنظور



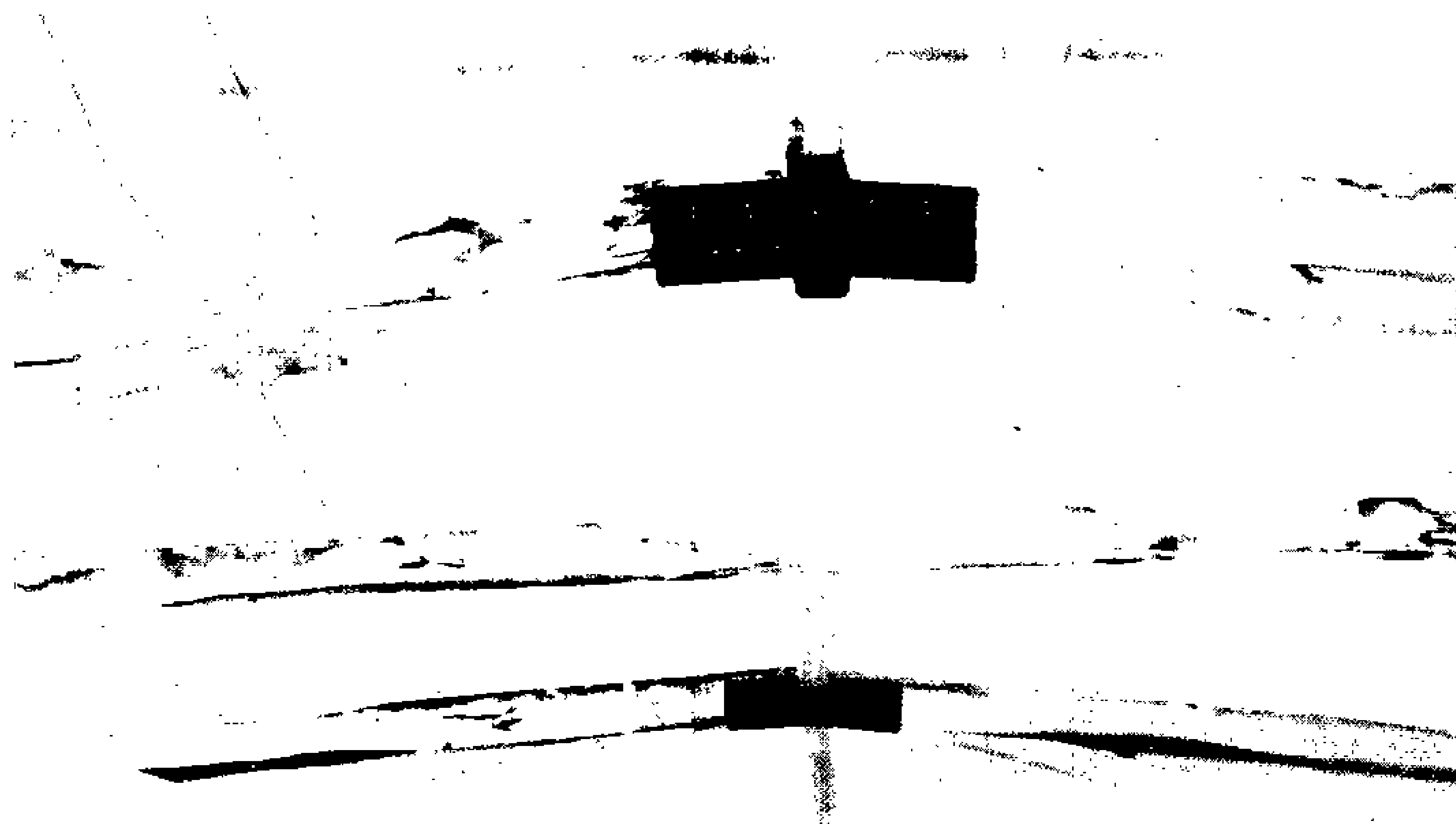
صورة توضح الجائز الطرفي المدعم ببواري حديدية ٢ انش وطريقة فتح الباب الرئيسي مع إمكانية فتح باقي أجزاء الجائز الطرفي بواسطة سندها بمورين خشبي كما هو واضح بالصورة



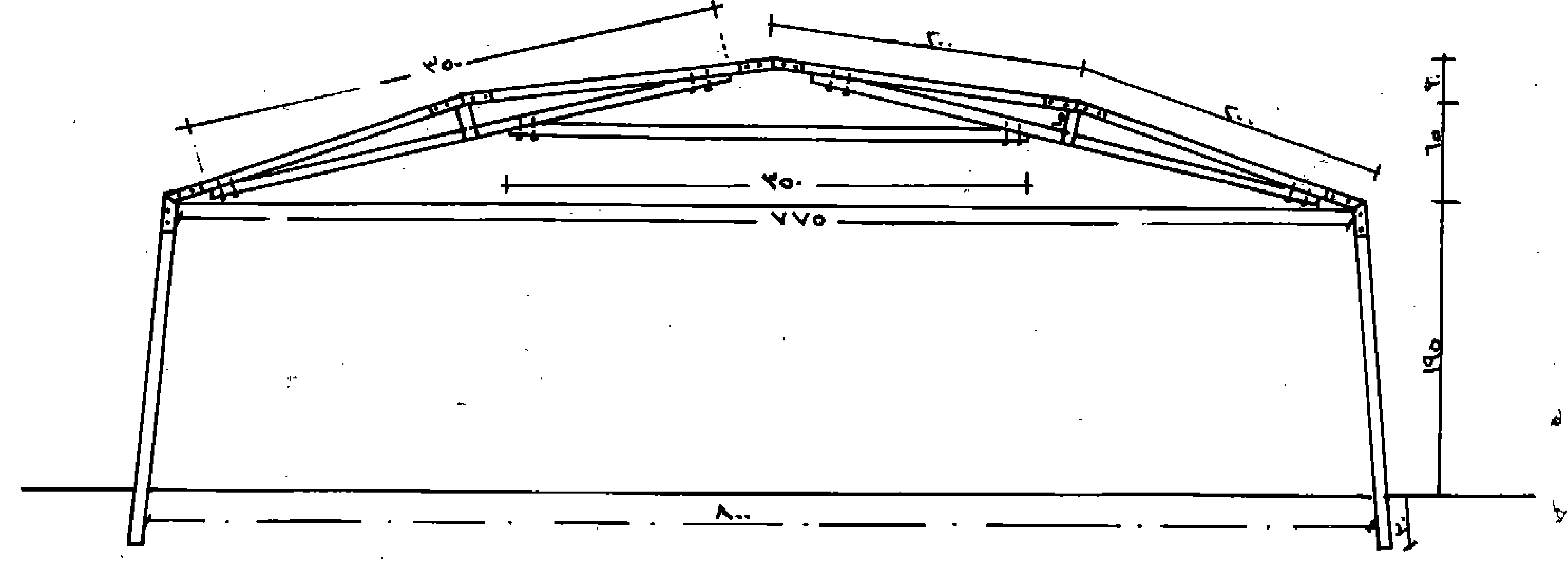
منظور يوضح باب الدخول وطريقة فتحه بواسطة سنده بمورين خشبي



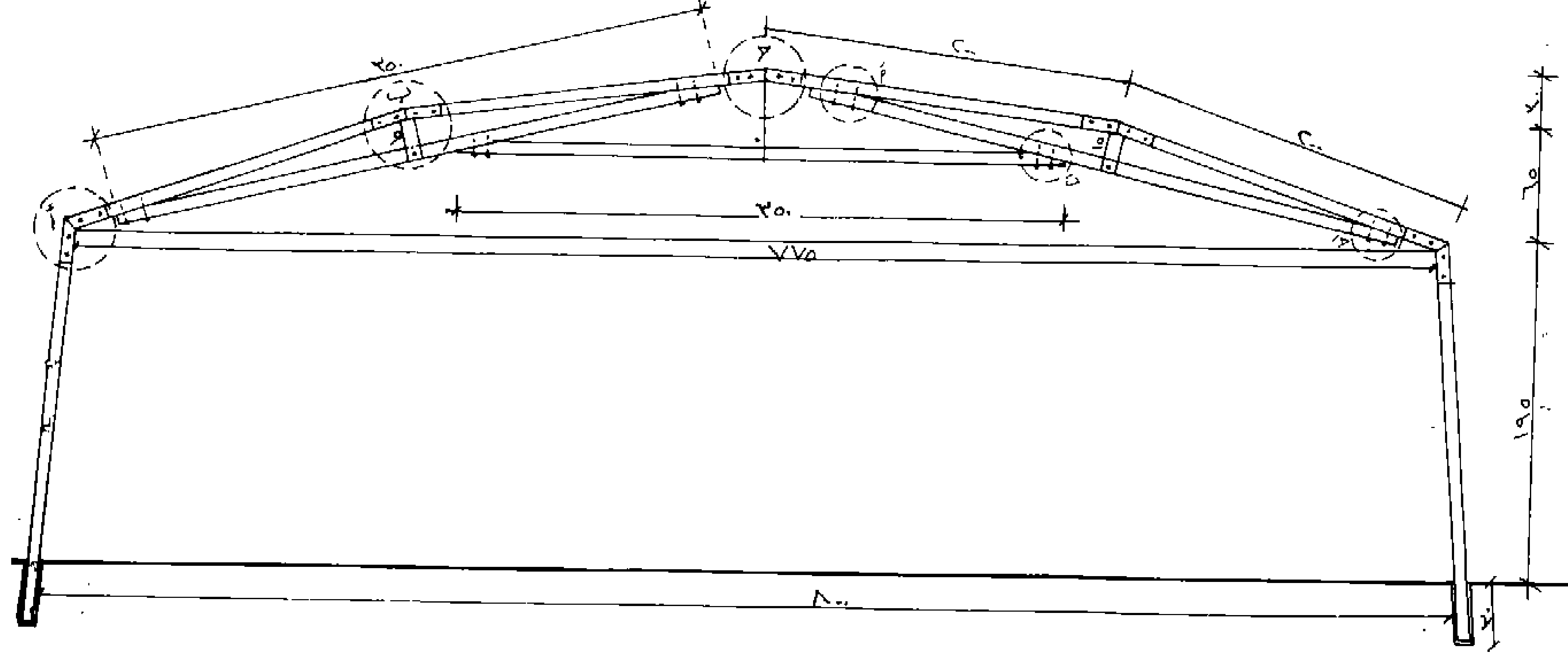
صورة توضح الوصلة المعدنية رقم ـــ ب ـــ



صورة توضح الوصلة المعدنية الوسطى رقم ـــ جـ ـــ



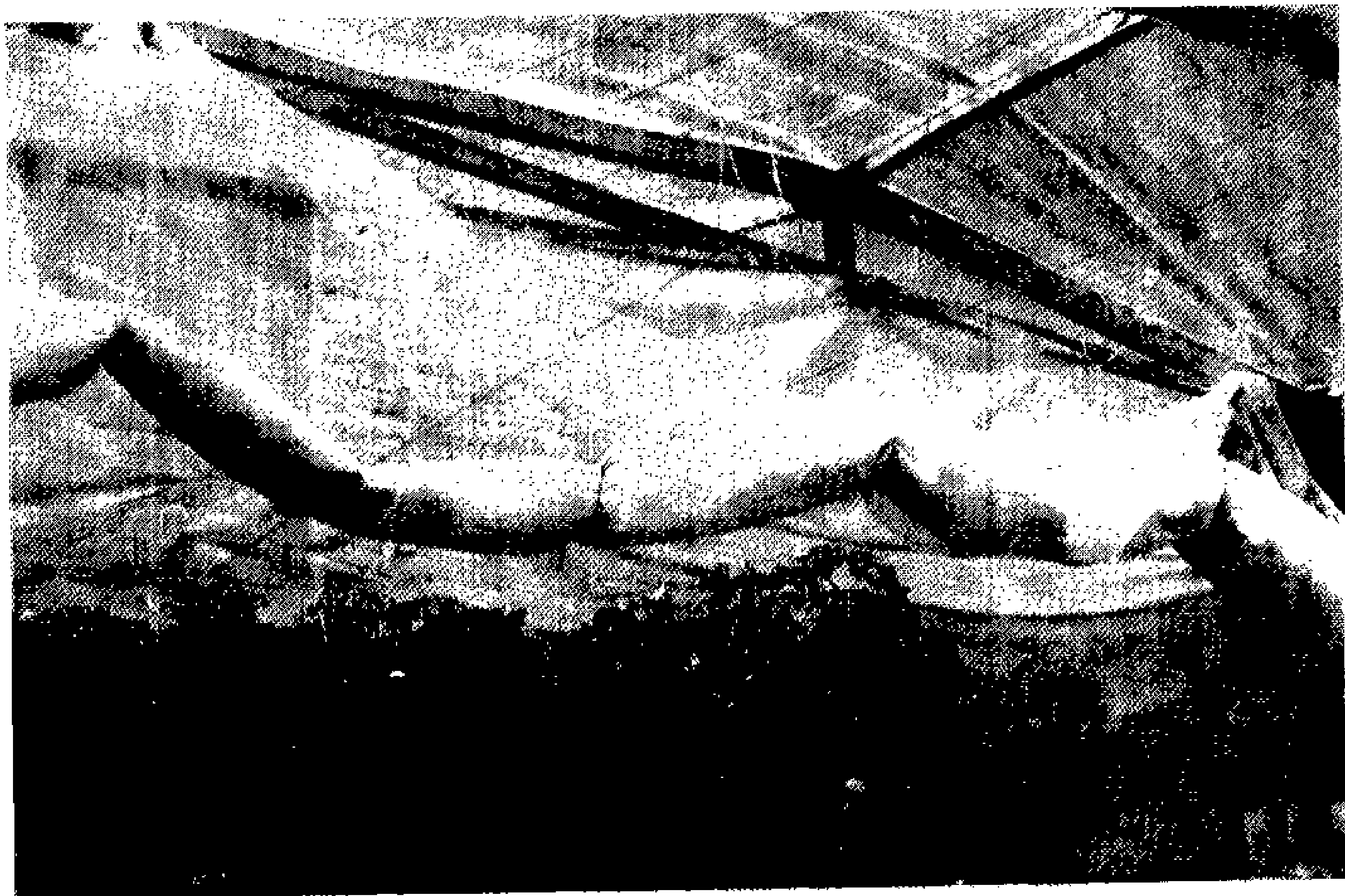
الجائز الوسطي خشبي على شكل مضلع مجازه ٨ م يتكرر كل ٢ م أما ارتفاعه الكلي فهو ٢٩٠ سم وارتفاعه عند الجوانب ١٩٥ سم — كما هو واضح بالرسم



تفصيلة توضح الجائز الوسطي مع كامل أبعاده كما توضح مكان وجود الوصلات أ ـــ ب ـــ جـ

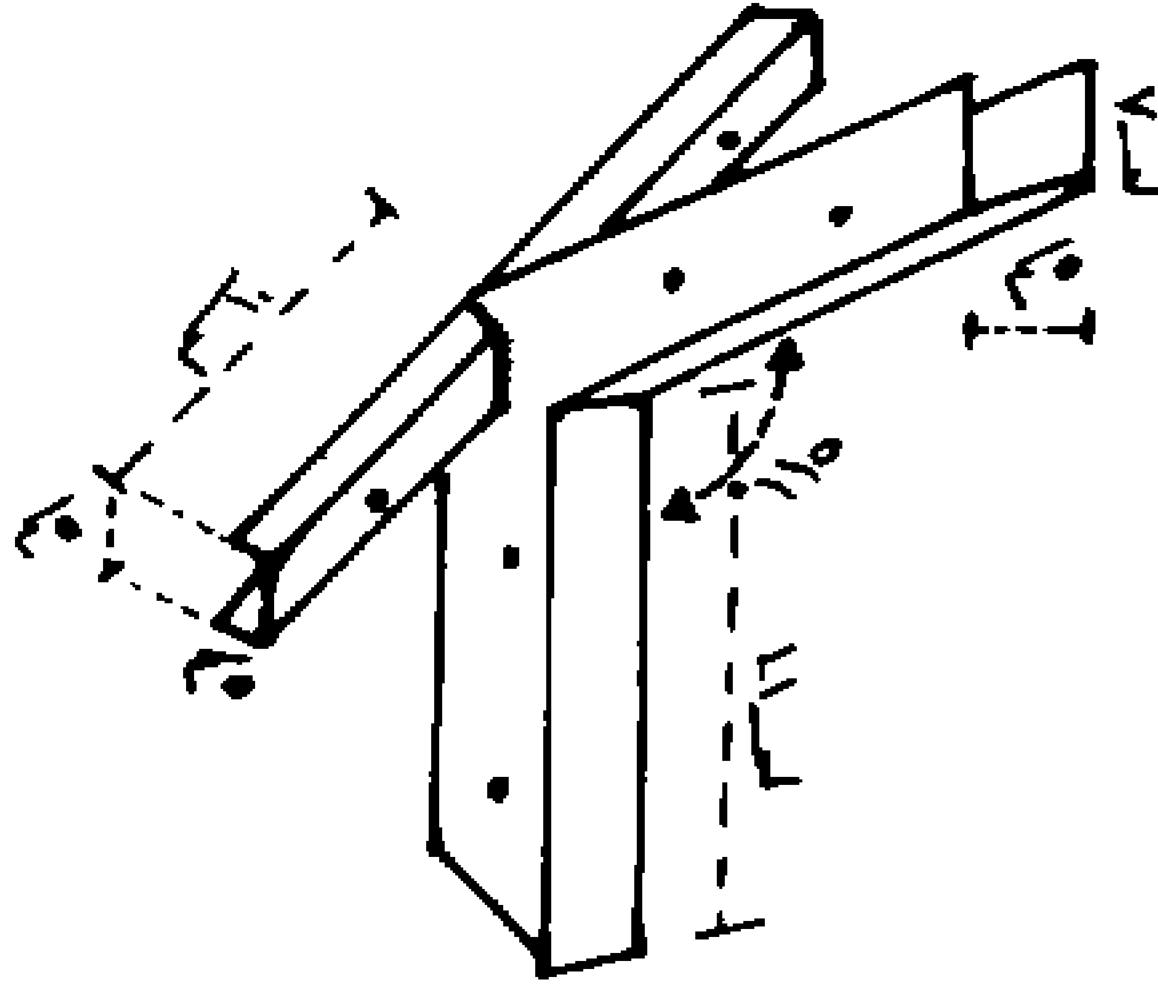


صورة تبين البيت البلاستيكي أثناء استثماره



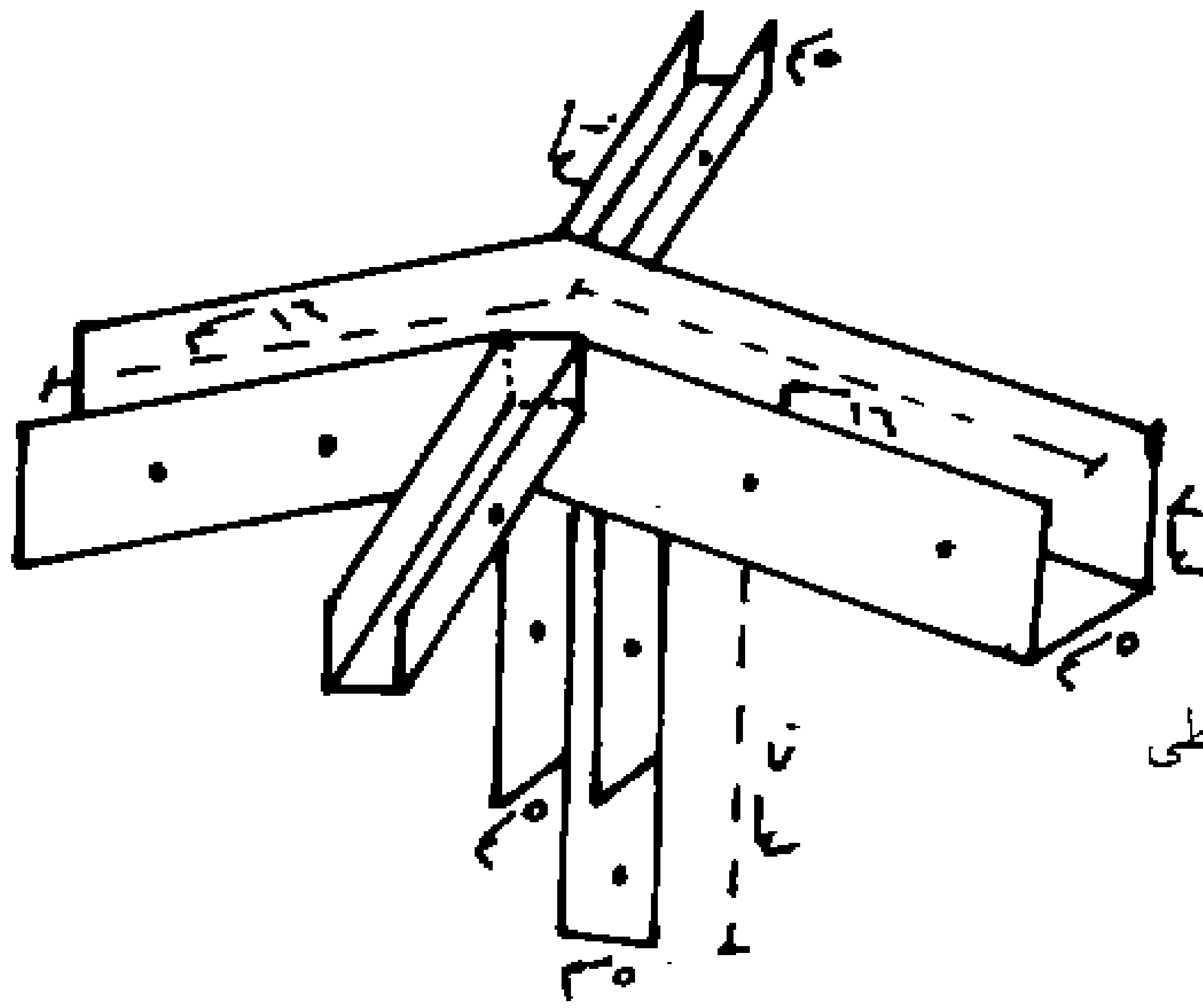
اشكال الوصلات المعدنيـة وعددهـا

صاج ٢ مم



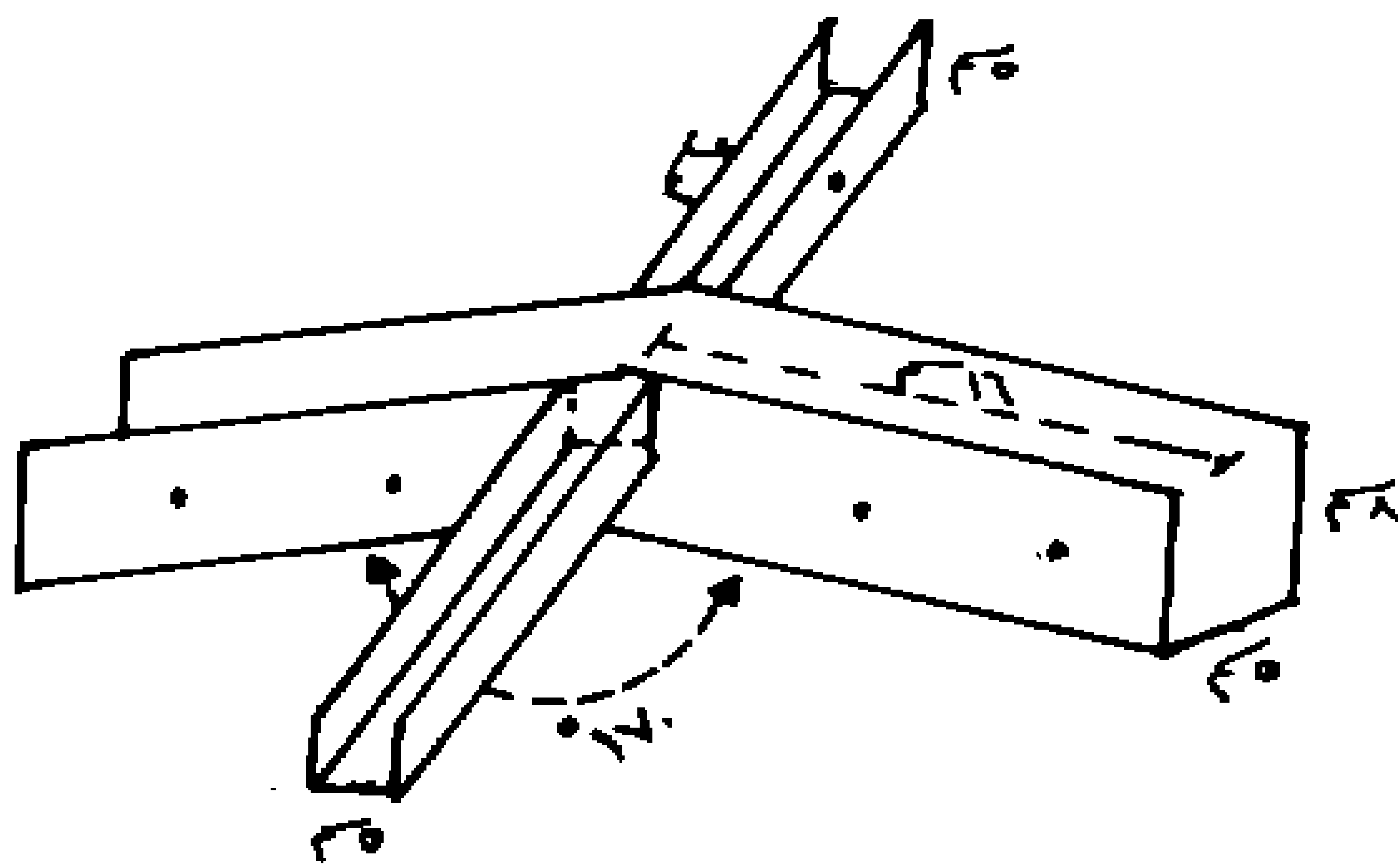
(٥٠ قطعة)

العقدة الجانبية (أ)



(٥٠ قطعة)

العقدة المتوسطة والموجودة في المنطقة الوسطى
بين العقدتين الجانبية والوسطى (ب)



(٢٥ قطعة)

العقدة الوسطى (ج)

أشكال الوصلات المعدنية وعددها

صاج ٢ مم

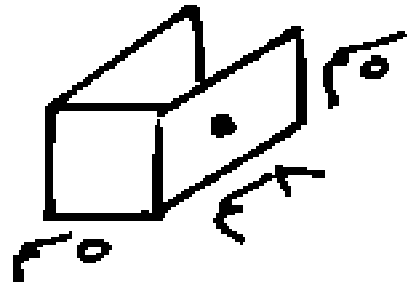
(١٠٠ قطعة)

تستخدم لتوصيل القطع الخشبية مع بعضها البعض



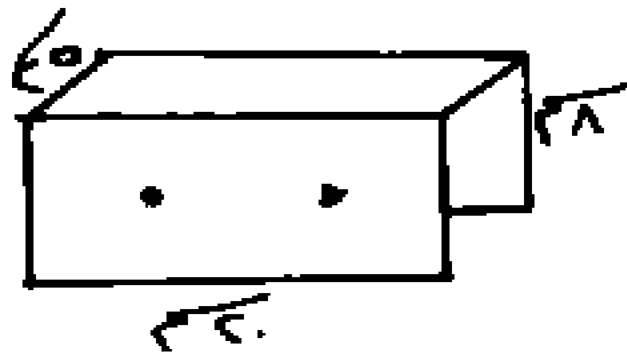
(١١٠ قطعة)

تستخدم لتثبيت المورينات الخشبية الثانوية مع المورينات الأساسية المشكلة للجائز الخشبي



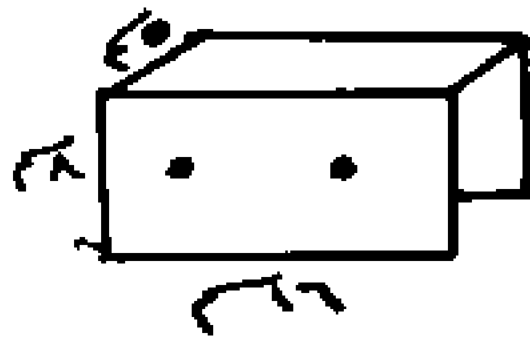
(٨ قطع)

تستخدم أيضاً كوصلات مساعدة لتثبيت المورينات الثانوية بالمورينات الأساسية



(٢٤ قطعة)

تستخدم كوصلات مساعدة لتثبيت المورينات الثانوية مع المورينات الأساسية



النموذج رقم ٢

وصف البيت

البيت عبارة عن جمالون خشبي يغطي مساحة ٤٠٠ م٢ بأبعاد طول ٥٠ م عرض ٨ م مستخدم فيه الأخشاب المحلية بالمواصفات التالية :

١ ـ عمود حور قطر ٧ ـ ٩ سم بطول ٤ م عدد ٤٠ عمود مكان الاستعمال .

٢ ـ عمود حور قطر ٧ ـ ٩ سم بطول ٣ م عدد ٧٤ عمود مكان الاستعمال .

٣ ـ عمود حور قطر ٧ ـ ٩ سم بطول ٢,٥ م عدد ٦ عمود مكان الاستعمال .

٤ ـ عمود حور قطر ٧ ـ ٩ سم بطول ٢,٢٥ م عدد ٣٦ عمود مكان الاستعمال . عناصر شاقولية طرفية .

٥ ـ طبشات خشبية بأبعاد ٥٥ × ٨ × ٤ سم عدد ١٧٤ طبشة .

٦ ـ سلك معدني قطر ٣ ملم بطول البيت البلاستيكي عدد أربعة شدادات على كل جانب من البيت و٣٢ شداد على سقف الجملون أي كل ٢٥ سم .

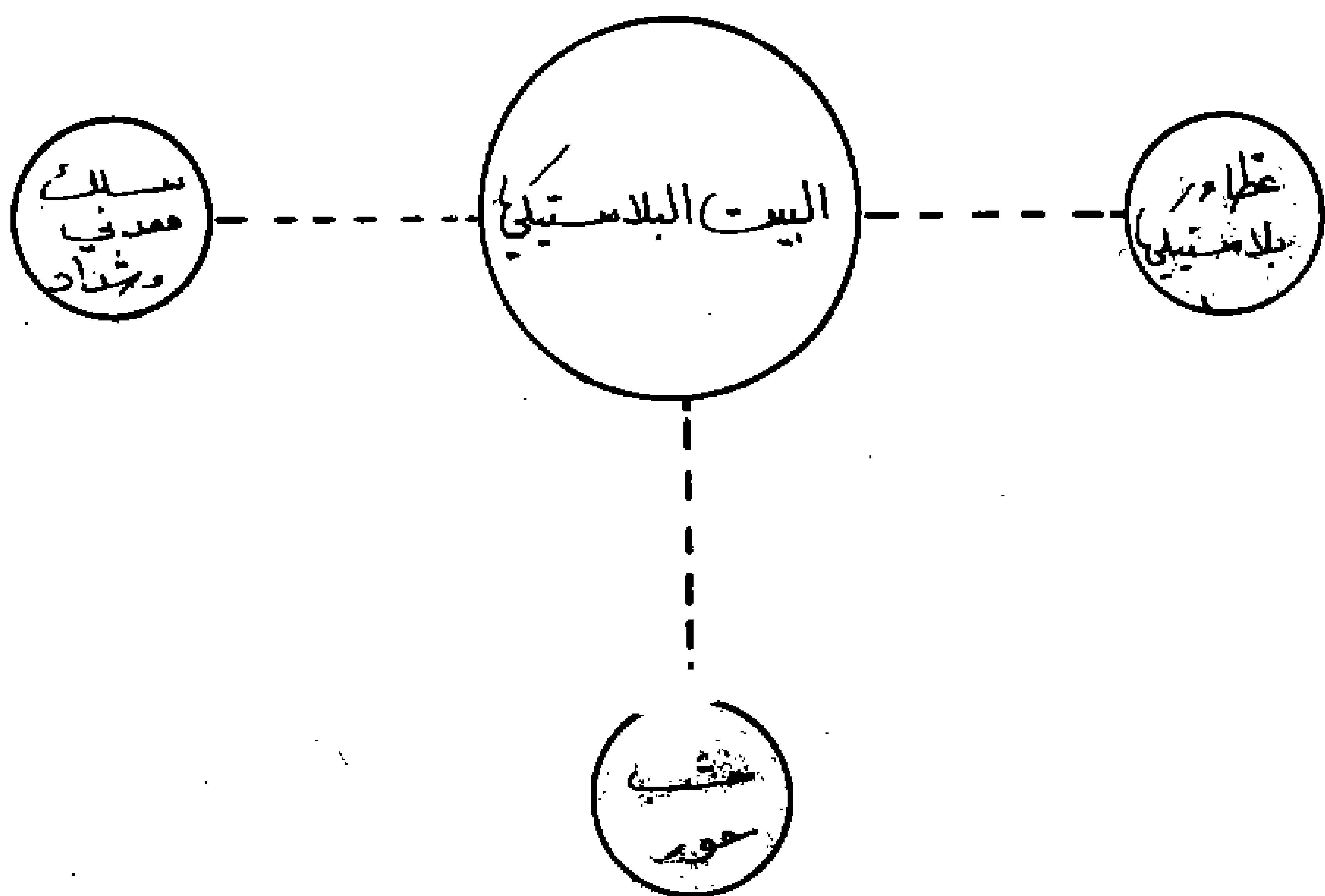
٧ ـ غطاء بلاستيكي لتغطية حوالي ٧٠٠ م٢ .

٨ ـ تندور « شداد » معدني عدد ٤٠ لشد الأسلاك .

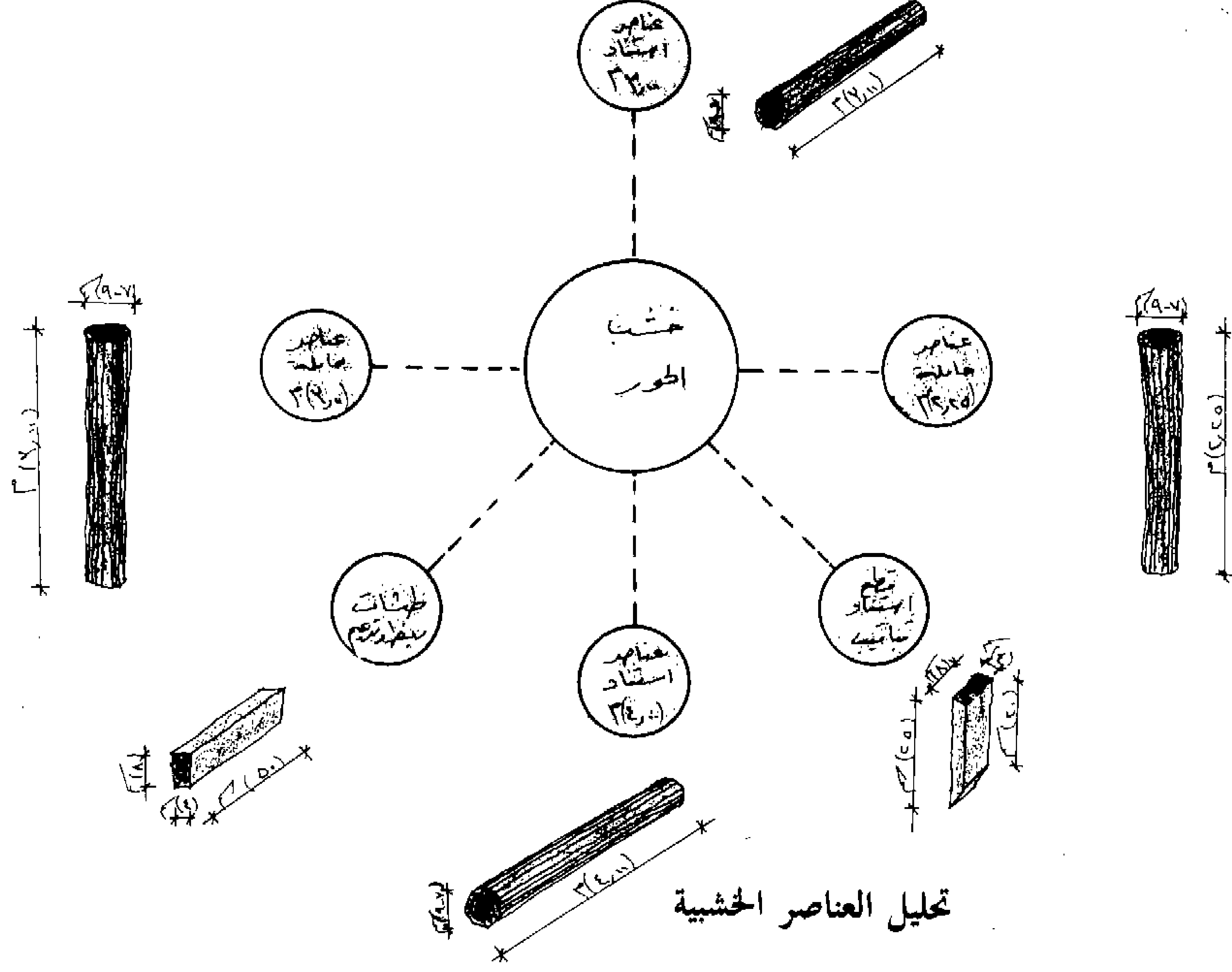
ملاحظة

ـ يجب حفر حفرة بأبعاد ٣٠ × ٣٠ × ٣٠ سم لتثبيت القوائم الخشبية وصب بيتون بيتون فيها بعد التركيب .

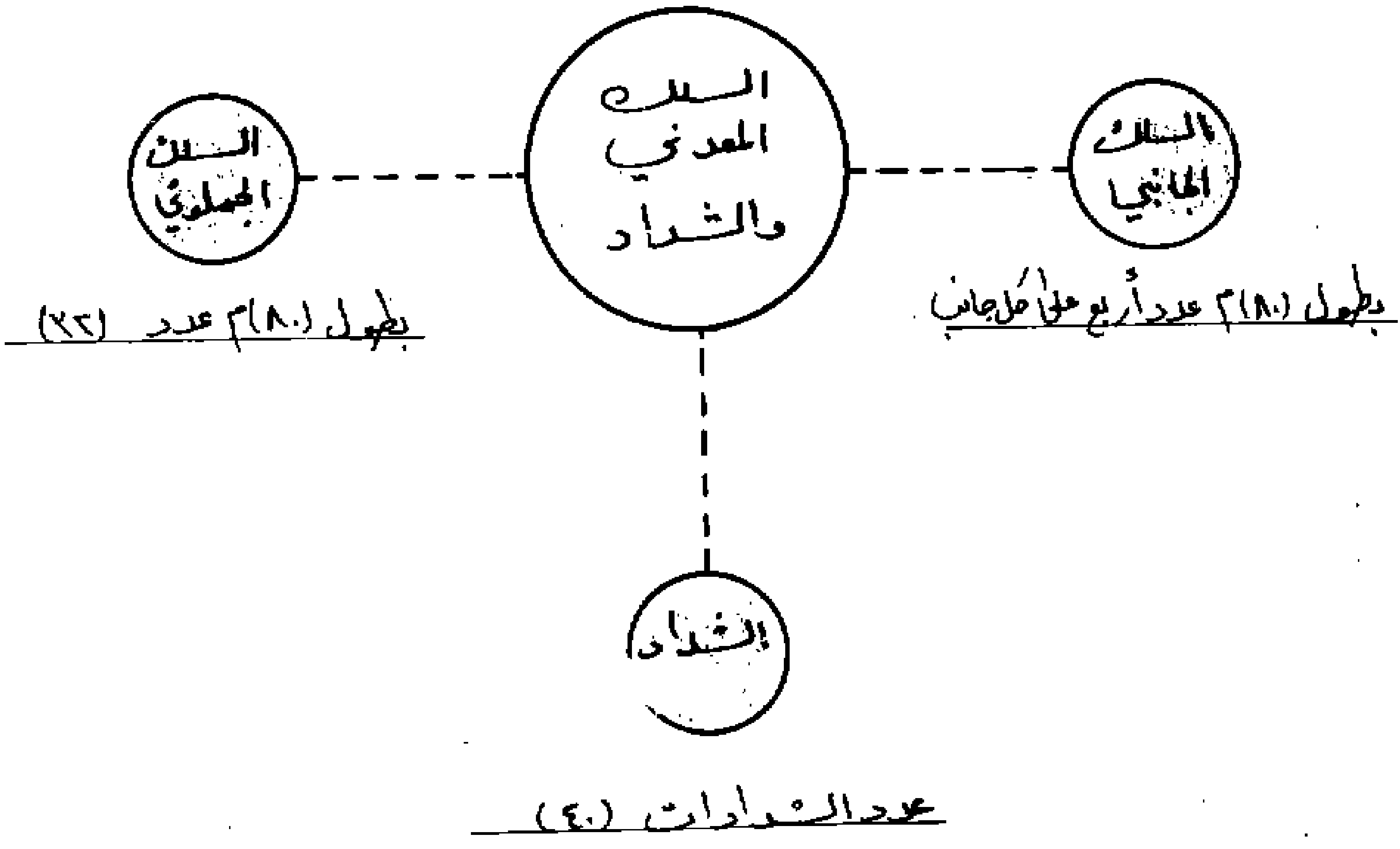
ـ يراعى عدم ترك أي حواف أو نتوءات على حامل السطح الخارجي الملاصق للغطاء البلاستيكي .



تحليل المواد الرئيسية للبيت البلاستيكي

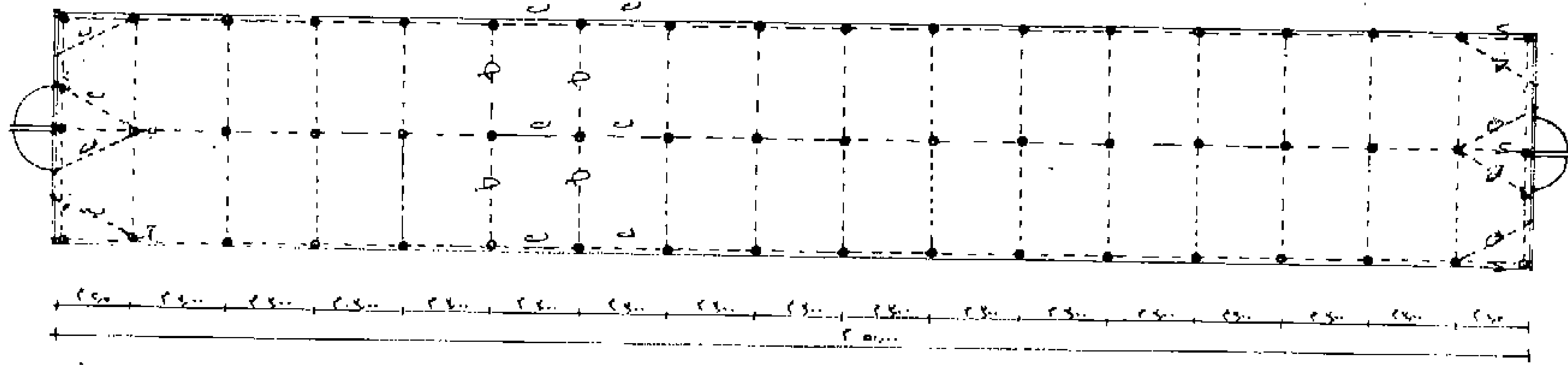


تحليل العناصر الخشبية



تحليل السلك المعدني والشداد

مسقط البيت البلاستيكي

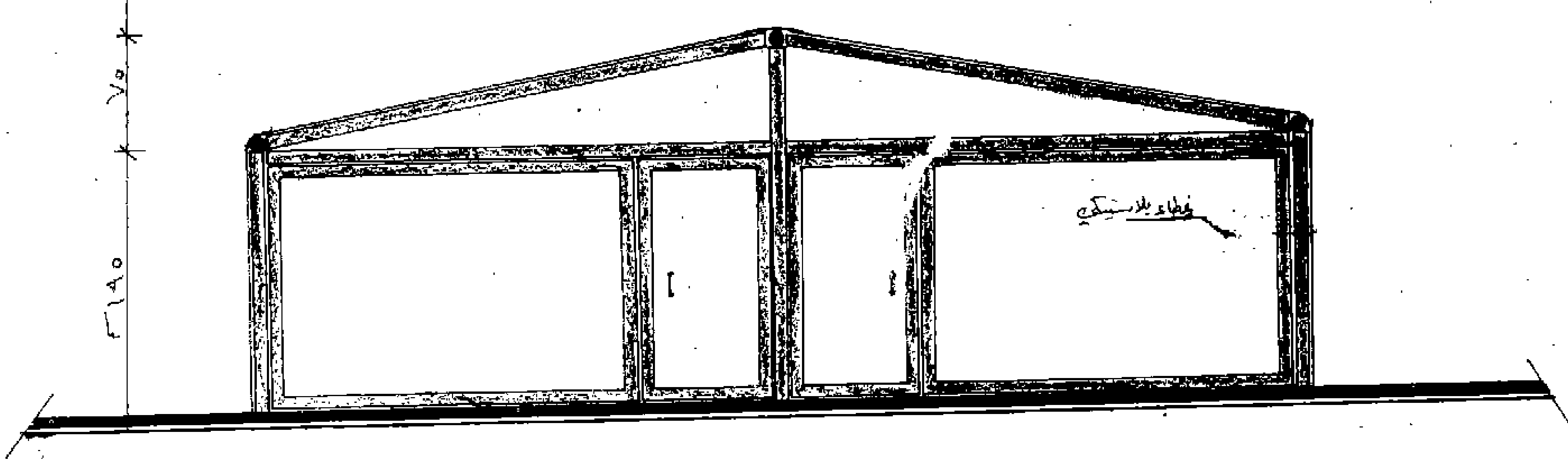


مواصفات البيت البلاستيكي

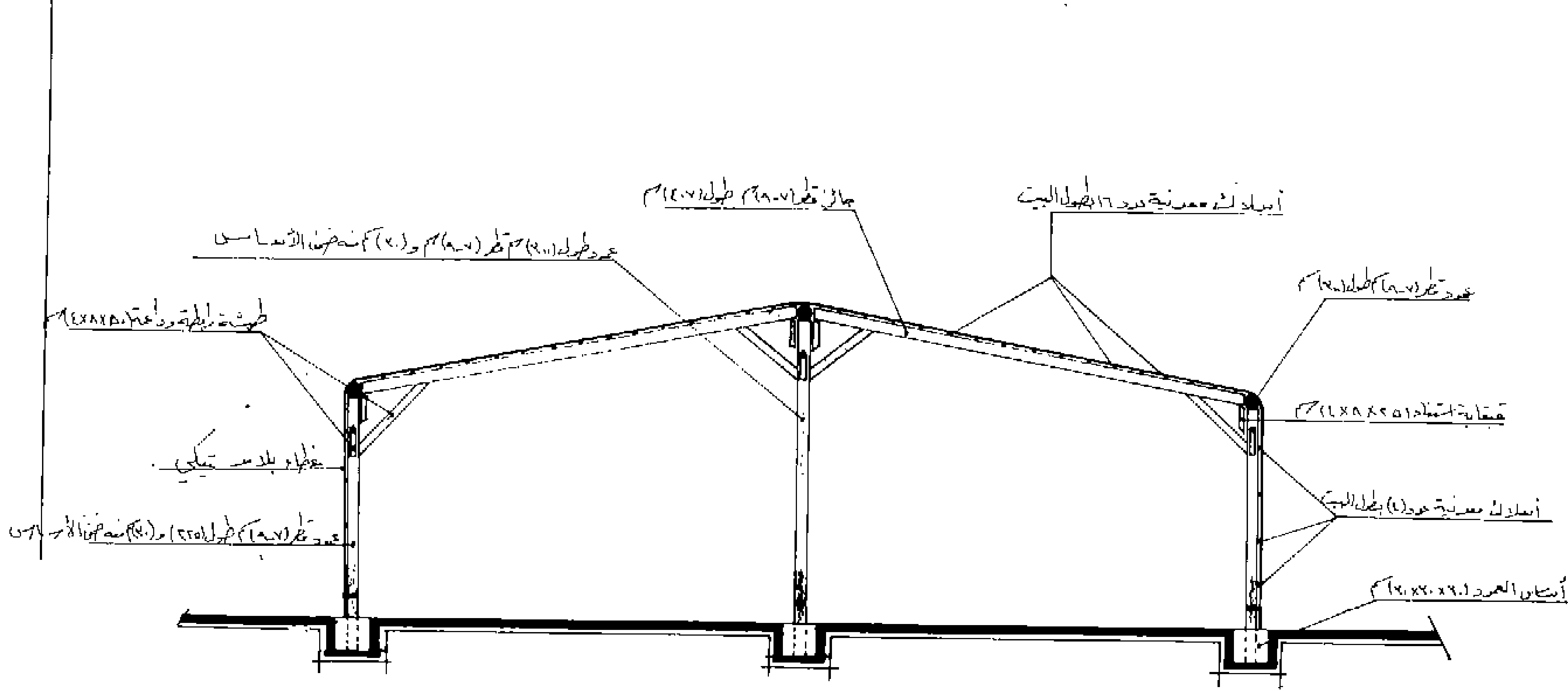
مساحة البيت البلاستيكي ٨ × ٥٠ = ٤٠٠ م٢ مبني من الأخشاب المحلية (حور) .

الأخشاب المستعملة في بناء البيت كما يلي :

١ ــ نموذج آ . خشب حور قطر (٧ ــ ٩) سم بطول ٢,٢٥ م دعائم طرفية عدد /٣٦/ .
٢ ــ نموذج ب . خشب حور قطر (٧ ــ ٩) سم بطول ٣ م دعائم وسطية وربط أفقي عدد /٧٧/ .
٣ ــ نموذج جـ . خشب حور قطر (٧ ــ ٩) سم بطول ٤ م للجملون عدد ٤٠ .
٤ ــ نموذج د . خشب حور قطر (٧ ــ ٩) سم بطول ٢,٥٠ عناصر طولية طرفية وسطية عدد /٦/ .
٥ ــ نموذج هـ . طبشات حور (٥٥ × ٨ × ٤ سم) لتثبيت هيكل الجائز عدد /١٧٤/ .
٦ ــ قبقابة بأبعاد ٢٥ × ٨ × ٤ سم .



واجهة المدخل مـ : 1 / 50



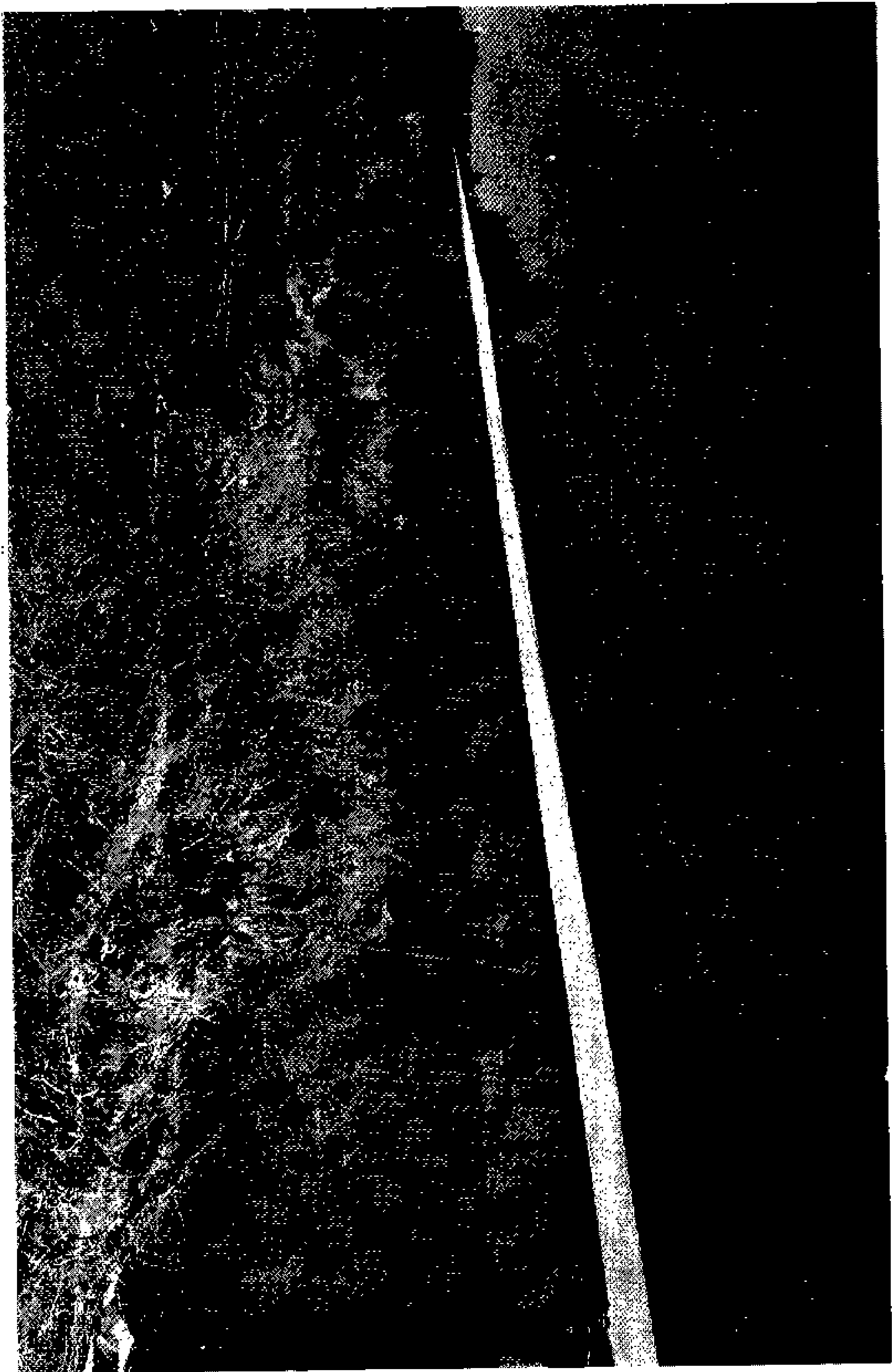
مقطع في البيت البلاستيكي مـ : 1 / 50



صورة تبين البيت من الداخل

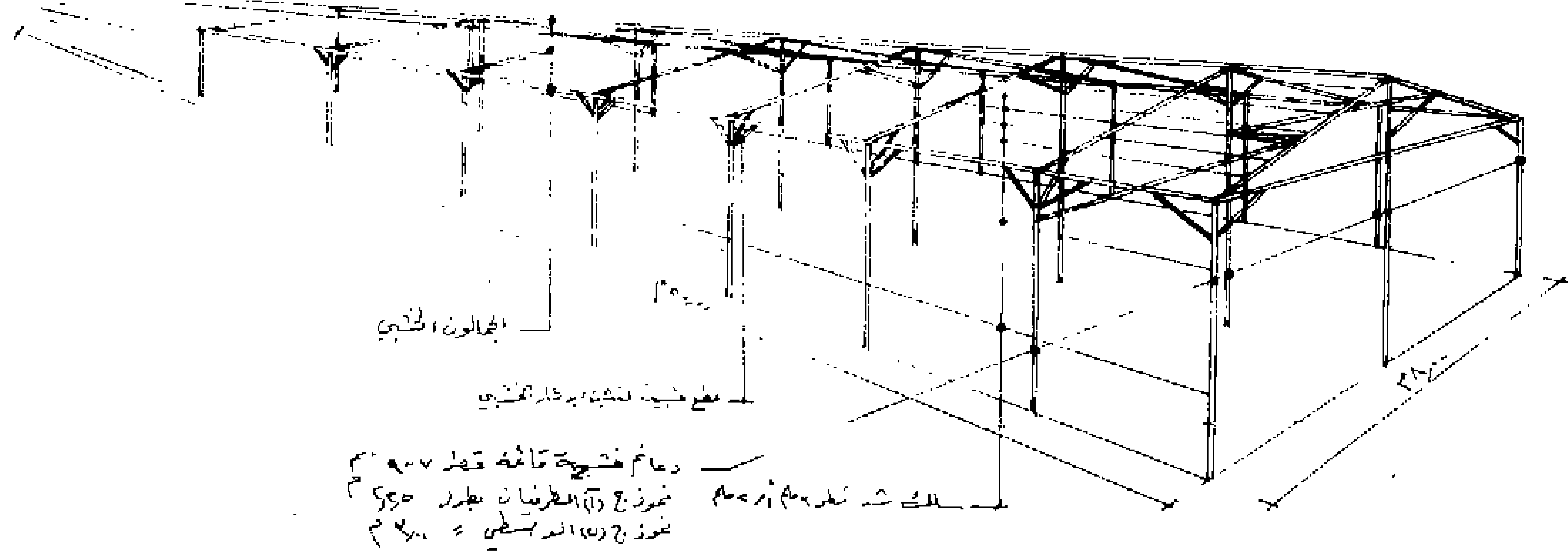
ملاحظة : يجب أن يثبت العمود ضمن الحفرة المخصصة على عمق ٢٥ ــ ٣٠ سم

واجهة البيت البلاستيكي



صورتين الواجهة الجانبية للبيت

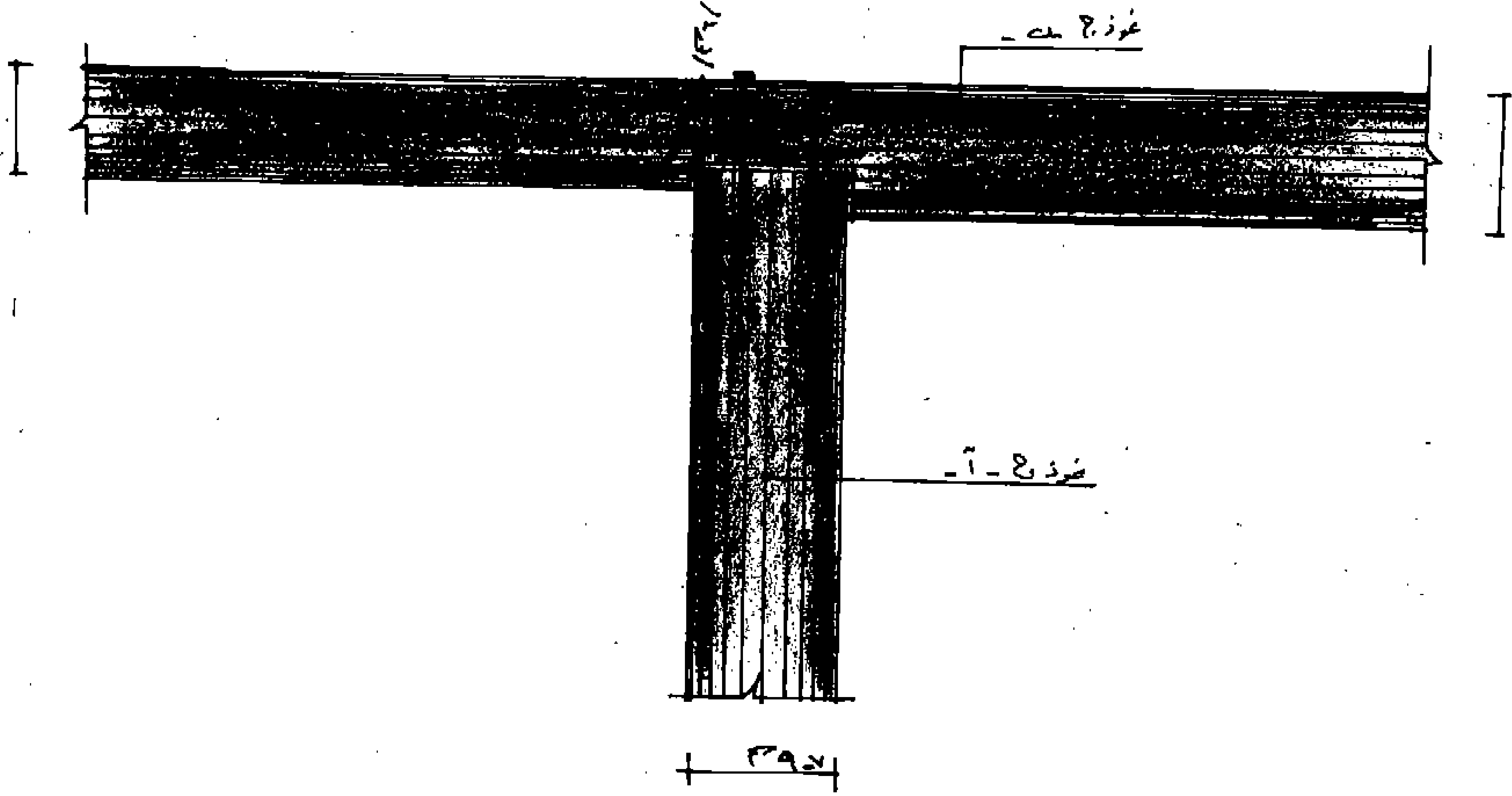




منظور الوصلات وهيكل الجائز

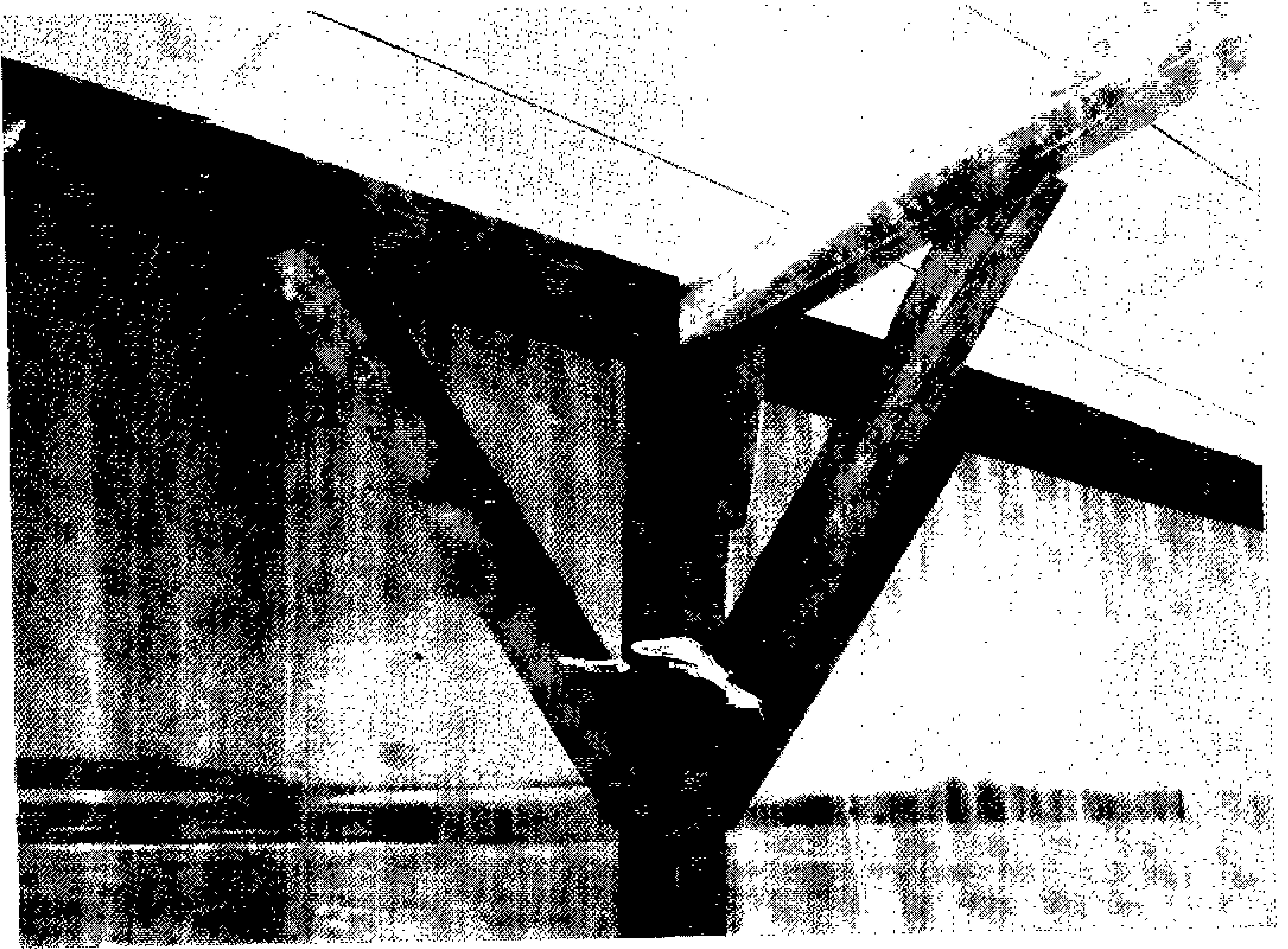


صورة البيت قبل زراعته



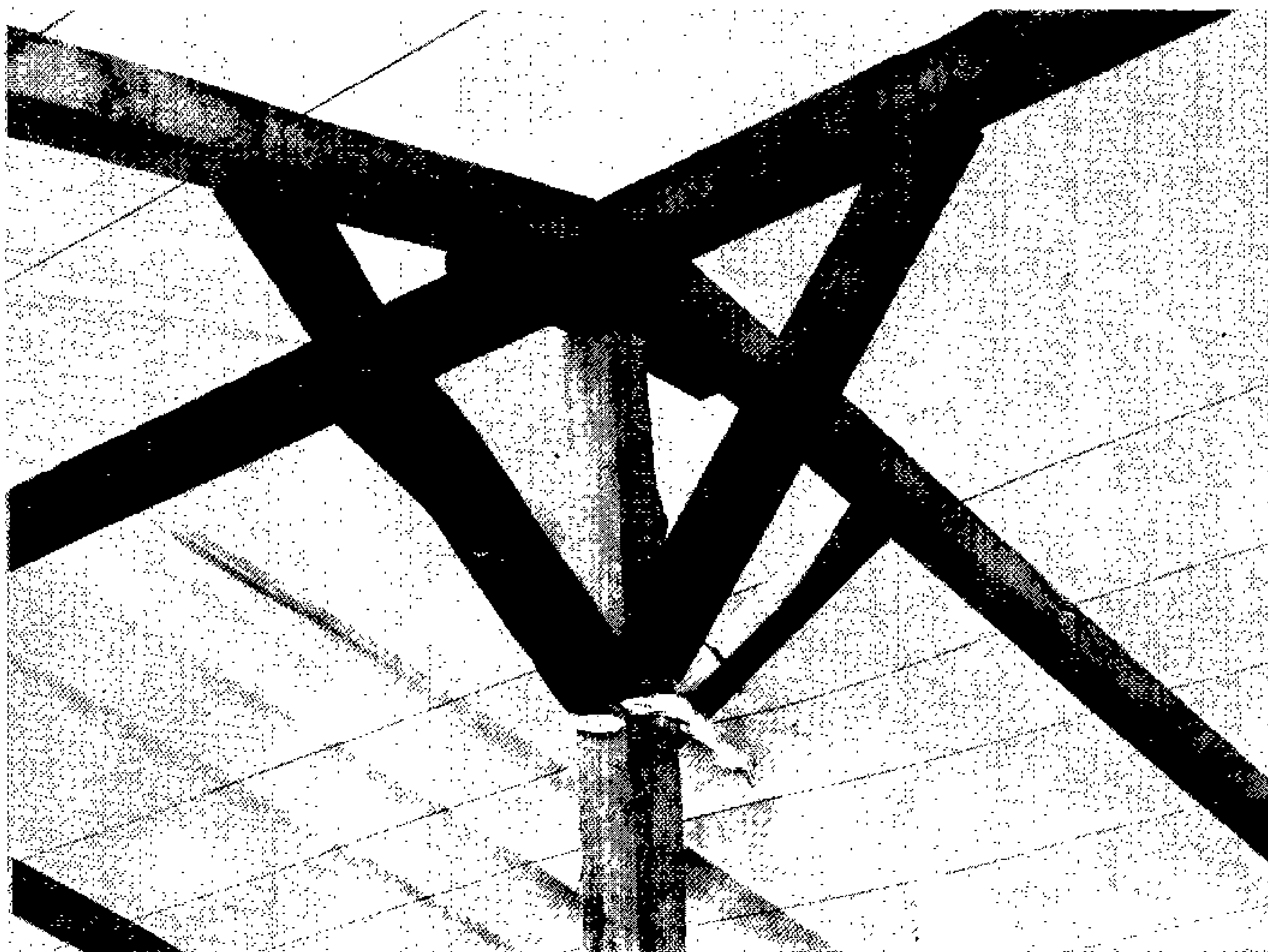
ملاحظة : عند فرز العمود من النموذج ـ ب ـ يراعى ترك / ٦ سم / . وذلك لضمان ببقاء السطح العلوي للعناصر الأفقية مع استقامة واحدة .

تفصيلة وصل الأخشاب الجانبية (الواجهة الطولية)



تفصيلة وصل الأخشاب بعضها ببعض بواسطة المسامير
الأعمدة الطرفية

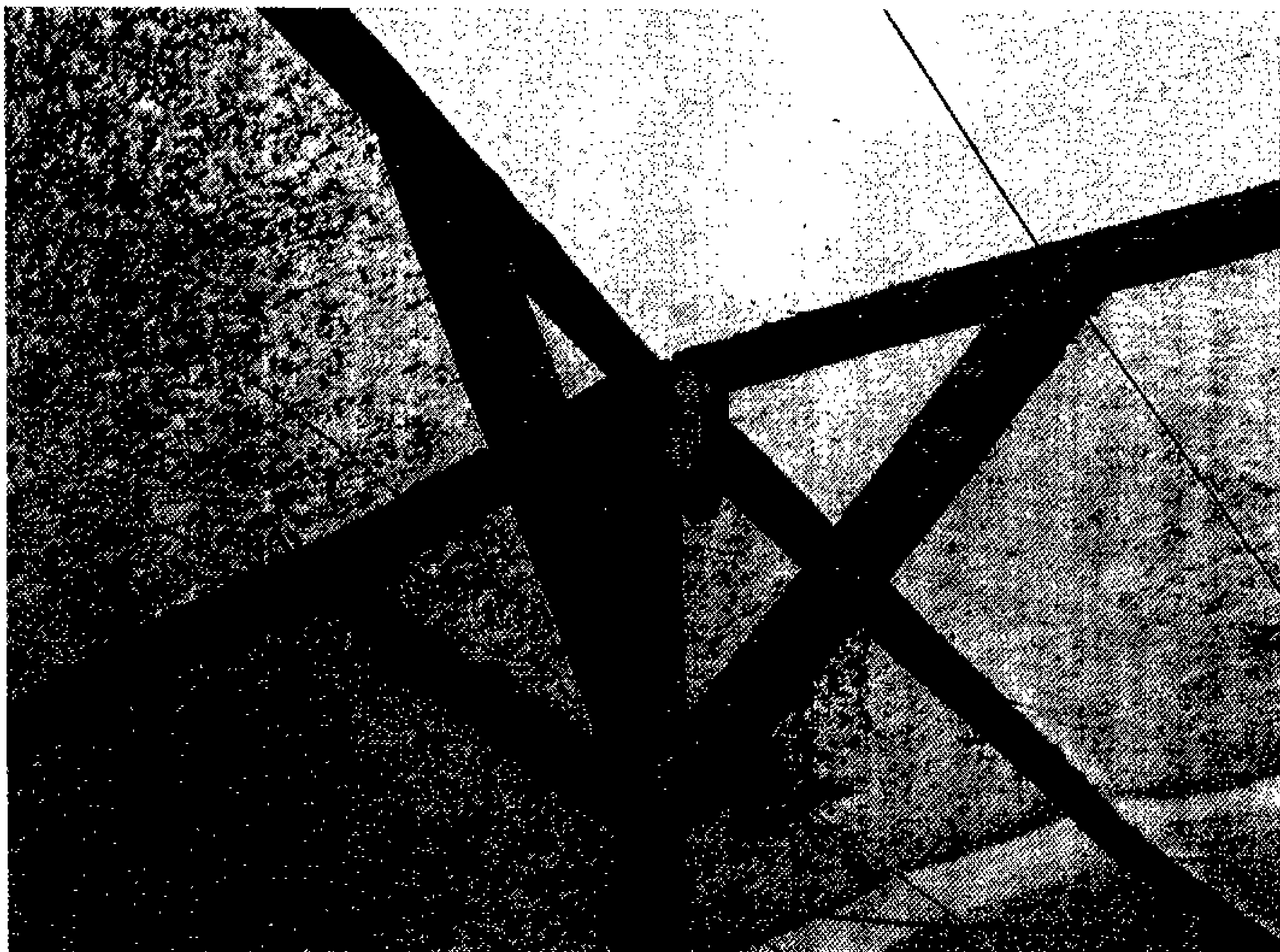
تفصيلات وصل الأخشاب الطرفية



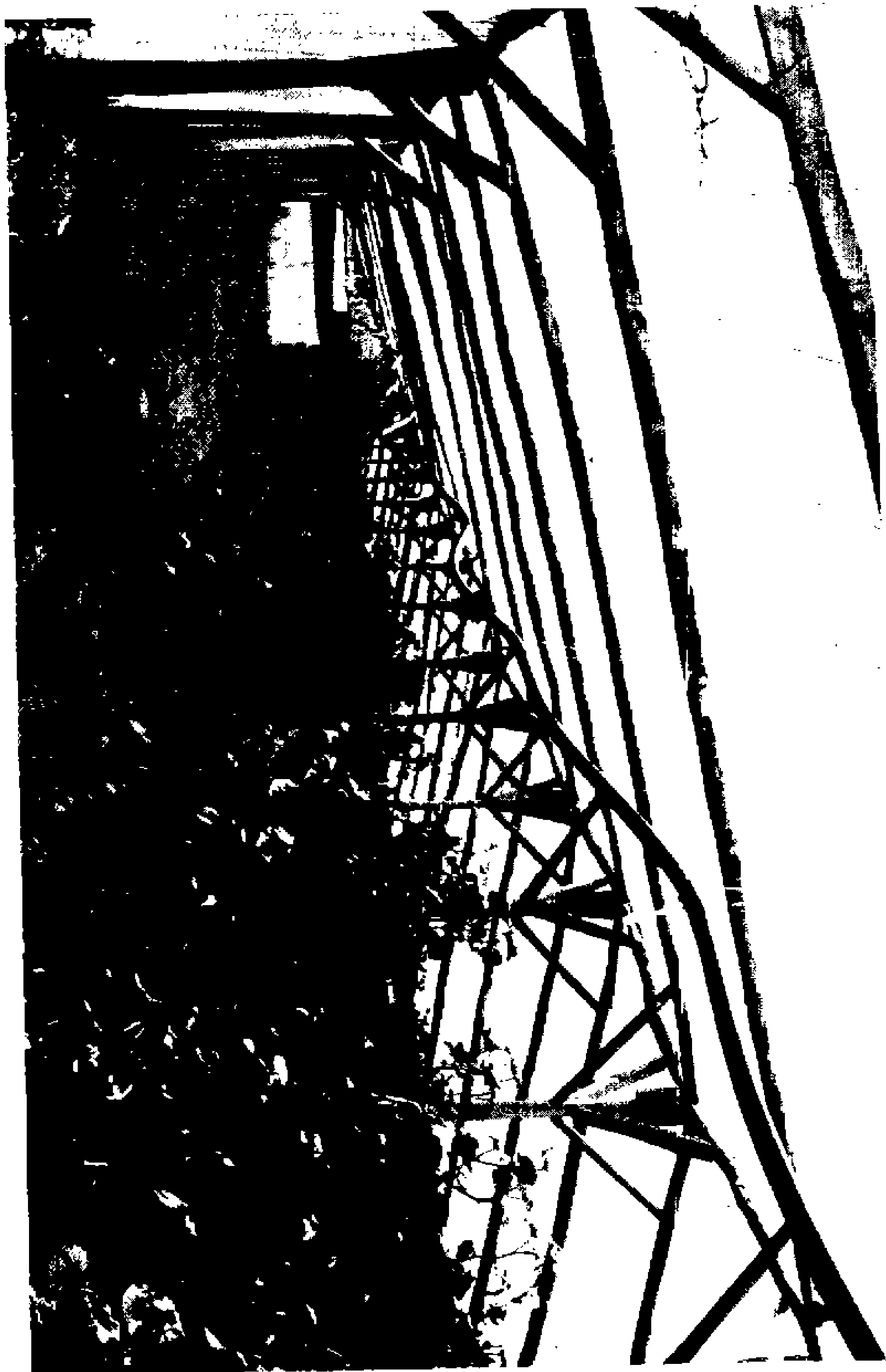
تفصيلية الأعمدة الوسطية (خشب مورين)

ملاحظة : يجب أن لا تزيد الفرزة المبينة من ١ / ١ سم / .

تفصيلات وصل الأخشاب الوسطية



تفصيلة الأعمدة الوسطية (خشب حور)



صورة تبين البيت بعد زراعته